

**INSTITUTO
FEDERAL**

Goiano

Campus
Morrinhos

BACHARELADO EM AGRONOMIA

**ANÁLISE DO TEOR DE PROTEÍNA BRUTA E NITROGÊNIO TOTAL DO
BROTO DE ORA-PRO-NÓBIS (*Pereskia aculeata* Miller) EM RESPOSTA AO
PROCESSO DE SECAGEM**

LEILISÂNGELA ALVES LEMES.

MORRINHOS – GO

2021

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS MORRINHOS

BACHARELADO EM AGRONOMIA

ANÁLISE DO TEOR DE PROTEÍNA BRUTA E NITROGÊNIO TOTAL DO BROTO
DE ORA-PRO-NÓBIS (*Pereskia aculeata* Miller) EM RESPOSTA AO PROCESSO
DE SECAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte das exigências para
obtenção de título de Engenheiro
Agrônomo, do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia Goiano –
Campus Morrinhos.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Clarice Aparecida
Megguer

MORRINHOS- GO

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos

L551a Lemes, Leilisângela Alves.

Análise do teor de proteína bruta e nitrogênio total do broto de Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata Miller*) em resposta ao processo de secagem. / Leilisângela Alves Lemes. – Morrinhos, GO: IF Goiano, 2021. 15 f. il. color.

Orientadora: Dra. Clarice Aparecida Megguer.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos, Bacharelado em Agronomia, 2021.

1. *Pereskia aculeata Miller*. 2. Plantas comestíveis. 3. Plantas alimentícias não-convencionais. I. Megguer, Clarice Aparecida. II. Instituto Federal Goiano. III. Título.

CDU 635.3

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Leilisângela Alves Lemes

Matrícula: 2015104220210108

Título do Trabalho: ANÁLISE DO TEOR DE PROTEÍNA E NITROGÊNIO TOTAL DO BROTO DE ORA-PRO-NÓBIS (*Pereskia aculeata miller*) EM RESPOSTA AO PROCESSO DE SECAGEM

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 24/05/2021

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Morrinhos, 24 de maio de 2021.



Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:



Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO
FEDERAL
MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Formulário 10/2021 - CCEPG-MO/NEPG-MO/GPGPI-MO/CMPMHOS/IFGOIANO

LEILISÂNGELA ALVES LEMES

ANÁLISE DO TEOR DE PROTEÍNA BRUTA E NITROGÊNIO TOTAL DO
BROTO DE ORA-PRO-NÓBIS (*Pereskiaaculeata* Miller) EM RESPOSTA AO
PROCESSO DE SECAGEM

Trabalho de conclusão de curso DEFENDIDO e APROVADO em 20 de maio de 2021 pela Banca Examinadora constituída pelos membros:

Prof^ª. Dr^ª. Clarice Aparecida Megguer

Presidente - Orientadora

IF Goiano – Campus Morrinhos

Prof. Dr^ª Andreia Santos Cezário

Membro

IF Goiano – Campus Morrinhos

Suellen Rodrigues Ferreira

Membro

Universidade Federal de Goiás - UFG

Morrinhos - GO Maio,

2021

Documento assinado eletronicamente por:

- **Andreia Santos Cezario, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 22/05/2021 08:37:44.
- **Clarice Aparecida Megguer, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 21/05/2021 10:55:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/05/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 270964
Código de Autenticação: a2d4660bd2



Juellem Rodrigues Serrania

INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus

Morrinhos Rodovia BR-153, Km 633, Zona Rural, None,

MORRINHOS / GO, CEP 75650-000

(64) 3413-7900

DEDICATÓRIA

A Deus em primeiro lugar, aos meus pais, meu irmão e meus sobrinhos que estiveram ao meu lado me apoiando e incentivando durante a minha trajetória, a minha família, professores e amigos.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus primeiramente pelo dom da vida, pela inteligência a minha concedida, por estar ao meu lado me sustentando e dando força durante essa trajetória.

Agradeço os meus pais e amores da minha vida Leilimar e Ângela que trabalharam diariamente para que pudéssemos realizar esse sonho juntos, por me ajudarem, por estarem ao meu lado e principalmente por me proporcionar esta oportunidade de cursar uma graduação.

Agradeço meu irmão Tiago que me ajudou em todos os momentos que precisei dele.

Agradeço aos meus avós Jair Bernades e Simonia Alves, Milton Ribeiro e Francisca Martins e meu Bisavô Joaquim Silva, por contribuírem de forma direta me dando seus princípios como ser humano.

Agradeço as minhas duas famílias Alves e Lemes que não mediram esforços quando precisei acioná-las durante o processo.

Agradeço aos meus sobrinhos Pedro Henrique e Matheus, por me dar foças.

Agradeço a minha família pastoral Waltecir e Melissa por me confortar em momentos de desânimos.

Agradeço a minha amiga Isabela Campos por ter me ajudar de forma direta para que esse trabalho de conclusão de curso findasse e por também sempre ter me motivado quando achava que não seria capaz.

Agradeço a minha amiga Lorhayne Barbara por ter sido meu Uber durante toda minha graduação e por estar ao meu lado nos momentos felizes e difíceis quando precisei.

Agradeço a minha prima Yasmin Monique por todas as vezes que precisei de sua ajuda.

Agradeço aos meus amigos Ana Caroline de Araújo, Suellen Rodrigues, D'Angelo, Iara Cristina, Ana Paula Gonçalves, Gabriela Araújo, Augusto Henrique e Wallace Veríssimo que de forma direta ou indireta contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço todos os professores, em especial Emerson Trogello e servidores do Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, que contribuíram de forma direta ou indireta com o meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço imensamente a minha professora e orientadora, Clarice Aparecida Megguer, por toda a assistência que me foi dada, pela paciência, pela sua disponibilidade e principalmente pelo seu carinho como professora e ser humano.

Em nome de Cristo a todos deixo a minha gratidão, obrigada!

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
MATERIAL E MÉTODOS	9
RESULTADOS E DISCUSSÕES	12
CONCLUSÃO.....	14
REFERÊNCIAS	15

RESUMO

LEMES, Leilisângela Alves. **ANÁLISE DO TEOR DE PROTEÍNA BRUTA E NITROGÊNIO TOTAL DO BROTO DE ORA-PRO-NÓBIS (*Pereskia aculeata* Miller) EM RESPOSTA AO PROCESSO DE SECAGEM.** p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Agronomia). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos, Morrinhos – GO, 2021.

A Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*) é uma planta originária dos trópicos, comumente conhecida como “carne dos pobres”. Esse vegetal tem tido um enfoque maior, por sua composição, portadora de um alto teor proteico, possui também vitamina C, vitamina A e Ferro. Classificada como PANC (planta alimentícia não convencional), está cada vez mais sendo inserida no cardápio dos brasileiros, uma vez que a mesma é de fácil cultivo e obtenção. Objetivou-se com este estudo avaliar os efeitos da temperatura de secagem dos brotos no teor de proteína e nitrogênio total. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, os tratamentos correspondendo a temperatura de secagem - 25, 35 e 65°C. Após a secagem, o material foi triturado e submetidos ao método de Kjeldahl para obtenção de forma indireta da porcentagem de nitrogênio total e de forma direta da porcentagem de proteína bruta. Avaliando de forma indireta o nitrogênio total, apresentou, em base seca uma média de 16,77 % de proteínas nos brotos. Os teores de nitrogênio total variaram de 3,3 a 5,02%, sendo o maior valor observado na temperatura de 65°C, comportamento semelhante foi verificado para o teor de proteína bruta e os valores foram de 20,6%, 25,1% e 31,4% para as temperaturas de 25, 35 e 65°C. Assim, a escolha da temperatura de secagem dependerá da finalidade de uso do ora-pro-nóbis, uma vez que a secagem a 25° poderá ser realizada em casa com o desígnio de se utilizar como condimento alimentar e a secagem a 65% poderá resultar no encapsulamento da mesma.

PALAVRAS-CHAVE: PANC’S, qualidade, temperatura de secagem.

ABSTRACT

LEMES, Leilisângela Alves. **ANALYSIS OF CRUDE PROTEIN CONTENT AND TOTAL NITROGEN OF ORA-PRO-NOBIS SPROUTS (*Pereskia aculeata* Miller) IN RESPONSE TO DRYING PROCESS.** Course conclusion work (Bachelor in Agronomy). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos, Morrinhos – GO, 2021.

The Ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Miller) is a plant originating from the tropics, commonly known as "meat of the poor". This vegetable has had a greater focus, because of its composition, with a high protein content, also has vitamin C, vitamin A and Iron. Classified as PANC (unconventional food plant), it is increasingly being inserted in the menu of Brazilians, since it is easy to grow and obtain. This study was carried out to evaluate the effects of shoot drying temperature on total protein and nitrogen content. The experiment was conducted in a completely randomized design, the treatments corresponding to drying temperature - 25, 35 and 65°C. After drying, the material was crushed and submitted to the Kjeldahl method to obtain indirectly the percentage of total nitrogen and directly from the percentage of crude protein. Indirectly evaluating the total nitrogen, an average of 16.77% of proteins in the shoots presented on dry basis. The total nitrogen contents ranged from 3.3 to 5.02%, and the highest value observed at 65°C, similar behavior was verified for the crude protein content and the values were 20.6, 251.1 and 31.4% for the temperatures of 25, 35 and 65°C. Thus, the choice of drying temperature will depend on the purpose of use of the ora-pro-nóbis, since the drying at 25° can be carried out at home with the purpose of being used as food condiment and the drying at 65° may result in it encapsulation.

KEY-WORDS: PANC`s, quality, drying temperature.

INTRODUÇÃO

Pereskia aculeata, popularmente conhecida como ora-pro-nóbis, é uma planta originária das américas. Pertencente à família dos cactos, atualmente faz parte dos PANCS (plantas alimentícias não convencionais) do Brasil. Uma trepadeira rústica, repleta de espinhos, que se adapta bem ao clima tropical, mais difundida em Goiás e Minas Gerais. A florada do ora-pro-nóbis, dura apenas um dia. O fruto é do tipo baga, contendo de duas a três sementes escuras. Dentre as cactáceas, é o único gênero de planta que possuem folhas verdadeiras (MADEIRO et al., 2016).

As primeiras plantas a serem cultivadas no Brasil, foram descobertas em Minas Gerais, onde as mesmas, serviam de cerca viva em uma igreja pois contém muitos espinhos. Devido ao fato de seu sabor, os moradores começaram a colher as folhas, para auxiliar na alimentação, porém, os padres da igreja, não gostavam que realizassem a colheita, pois estava prejudicando o desenvolvimento a cerca viva. Desta forma, a colheita era realizada escondida e então, os fies esperavam os padres começarem a rezar as missas, para mandar os seus filhos ir buscar as folhas, foi onde surgiu o nome ora-pro-nóbis em latim, que significa ora por nós (RIBEIRO et al., 2014).

A Embrapa hortaliças, desenvolveu um sistema de produção para essa espécie de fácil cultivo e que é capaz de compor a dieta nutricional do brasileiro, devido sua rica composição proteica podendo substituir a ingestão da carne. Ele possui também propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias o que ajuda a combater radicais livres e prevenir contra diversas doenças. A planta ainda é rica em ferro, vitamina C e A, nutrientes aos quais atua diretamente ao sistema imunológico, podendo assim, tratar doenças como anemia por exemplo (EMBRAPA, 2020).

A propagação é feita por estacas, plantadas em linhas duplas, com espaçamentos de 1 metro entre plantas e 1,20 metros entre linhas, totalizando cinco mil pés por hectares. No período chuvoso, a colheita pode ser realizada a cada três semanas, já na seca em um intervalo de dois meses. Com esse sistema de produção, os pesquisadores chegaram a um número ideal de colheita que são entre seis e oito por ano. Realizando esse tipo de manejo, pesquisas revelam que a produtividade tende a aumentar (EMBRAPA,2020).

A ora-pro-nóbis está sendo comercializados de diversas formas como por exemplo: capsulas, em pó, *in natura* e outros. Com o presente crescimento de seu uso e da sua comercialização, este trabalho teve como objetivo avaliar se existe variações quanto ao teor de proteína bruta, quando submetidos a secagem do broto à diferentes temperaturas, uma vez que o mesmo é a parte mais jovem da planta e mais ativa, possuindo também um mucilagem menor, o que facilitaria a ingestão quando pensado principalmente no paladar infantil.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi executado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Morrinhos, localizado no município de Morrinhos, no Estado de Goiás, a 885 m de altitude e localizado a -17°49' de latitude Sul e 49°12' de longitude Oeste. O intuito do presente trabalho foi de determinar o nitrogênio total e a proteína bruta presente nos brotos da Ora-pro-nóbis.

Para a realização nas análises utilizamos o método de Kjeldahl, o qual foi proposto pelo dinamarquês Johan Gustav Kjeldahl em 1883, desde então é um dos principais métodos para a determinação de Nitrogênio e Proteínas, aceito mundialmente segundo Instituto Adolfo Lutz (2008).

O método é composto por três etapas, sendo elas: digestão, destilação e titulação.

Inicialmente foram coletados os brotos de ora-pro-nóbis, que teriam sido submetidos a uma poda seis meses antes da colheita, possuindo apenas uma adubação de cobertura em meados de 2019. Em seguida foram lavados para que não houvesse alteração no resultado por presença de sujidades, então foram selecionadas 3 amostras de broto. Posteriormente houve a separação das amostras e o alojamento das mesmas em estufas de secagem com temperatura controlada, sendo elas 25° onde permaneceram por mais de sete dias em uma bancada devido ser uma temperatura ambiente, 35° por mais de sete dias na estufa e 65°C por 72 horas na estufa. Após o processo de secagem o material foi reduzido em tamanho que facilitasse o processo de moagem.

O processo de extração foi realizado pelo método de Kjeldahl, após a moagem, onde realizou-se os seguintes procedimentos: 1) foram retiradas três amostras; 2) as amostras foram pesadas em uma balança de precisão, com aproximadamente de 2g a 3g e imediatamente colocadas em tubos de digestão; 3) posteriormente, os tubos de digestão foram alocados no bloco digestor dentro de uma capela para exaustão de gases.

As amostras foram complementadas com a adição de uma mistura catalítica e posteriormente de 5 mL de ácido sulfúrico e então conduzidas a primeira etapa da análise que é a digestão, elas foram colocadas dentro de um bloco digestor (ou bloco de aquecimento), onde a amostra é transformada, mediante a um a temperatura de 400 °C em nitrogênio amoniacal, a qual foi cuidadosamente alcançada de 100° em 100° por duas horas. Durante a digestão são produzidos gases, provenientes do aquecimento do ácido sulfúrico, desta forma todo este processo acontece dentro da capela exautora. Nesta fase do processo o carbono que estava contido na matéria orgânica é oxidado, fazendo com que o dióxido de carbono se desprenda, tendo como o resultado a mudança da coloração da amostra, que anteriormente era preta e passa a ser verde claro. No processo, o nitrogênio é encontrado em forma de amina, amida e nitrila, com o decorrer do mesmo ele é transformado em amônia. Ao reagir com o ácido sulfúrico da se origem ao sulfato de amônio ((NH₄)₂SO₄).

A segunda etapa desta análise foi a destilação, a amostra foi conduzida no destilador de nitrogênio, que é um equipamento que funciona de arraste a vapor. A amostra digerida pelo bloco digestor, foi transferida diretamente para o destilador de nitrogênio, onde a adição de hidróxido de sódio transforma o nitrogênio amoniacal (sulfato de amônia) em hidróxido de amônio. Após a adição de hidróxido de sódio a 50% o equipamento de destilação foi acionado, a caldeira então aquecida e o vapor gerado carregou todo o hidróxido de amônio através do sistema, conduzido até o Erlenmeyer que continha ácido bórico (H₃BO₃) a 4%.

A terceira e última etapa desta análise foi a titulação, nela o produto formado entre o ácido bórico e o hidróxido de amônio (ou seja, o tetraborato de amônio) é titulado com ácido clorídrico a concentração de 0,1 N, para essa análise também utilizou se uma mistura de indicadores, cujo o intuito é indicar o ponto final da titulação ou se passamos do ponto.

Com a obtenção dos resultados, levou-se em consideração o valor de apenas duas amostras por temperatura, descartando sempre o valor mais discrepantes em relação as demais.

O nitrogênio total (NT) foi determinado pela seguinte equação:

$$NT = (V_a - V_b) \times F \times 0,1 \times 0,014 \times 100 P$$

Onde:

NT – Teor de nitrogênio total na amostra, em percentagem;

V_a – Volume da solução de ácido clorídrico gasto na titulação da amostra, em mililitros;

V_b – Volume da solução de ácido clorídrico gasto na titulação do branco, em mililitros;

F – Fator de correção para o ácido clorídrico 0,01 mol/L;

P – Massa da amostra (em gramas).

Na determinação da proteína bruta, multiplica-se o valor do nitrogênio total encontrado pelo método de Kjeldahl por um fator que converte a % de nitrogênio em proteína. O valor desse fator é de 6,25, considerando que a maioria das proteínas contém nas suas moléculas aproximadamente 16% de nitrogênio.

A expressão abaixo foi utilizada para determinar a proteína bruta:

$$PB = NT \times FN$$

Onde:

PB – Teor de proteína bruta na amostra, em percentagem;

FN – 6,25.

Os valores utilizados para o cálculo do nitrogênio total e da proteína bruta em brotos de ora-pro-nóbis estão descritos na tabela 1.

Tabela 1. Valores utilizados para o cálculo de nitrogênio total e proteína bruta. Onde ASA é a amostra seca ao ar. HCL branco é o tubo que contém apenas os reagentes, sem amostra. HCL é a quantidade de solução gasta da titulação.

Temperatura	Amostra (n°)	Tubo (n°)	ASA (g)	HCL Branco (média)	HCL (mL)	HCl (mL) - Branco (mL)
NITROGÊNIO TOTAL						
25°C	3	7	0,2659	0,4	8,4	8,1
	3	9	0,2540	0,4	6,4	6,0
35°C	3	7	0,2884	0,5	8,8	8,3
	3	9	0,2288	0,5	6,8	6,3
65°C	3	7	0,2698	0,3	10,0	9,6
	3	9	0,2951	0,3	9,0	8,7

ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL

Os dados foram submetidos a análise de variância e à análise descritiva de médias e erro padrão da média.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os valores de Nitrogênio total variam de acordo com as temperaturas que foram submetidos os brotos. O teor de Nitrogênio foi maior em ramos secos a 65°C (5,02%) do que nas demais temperaturas, sendo elas 35°C (4,02%) e 25°C (3,30%) (Figura 1).

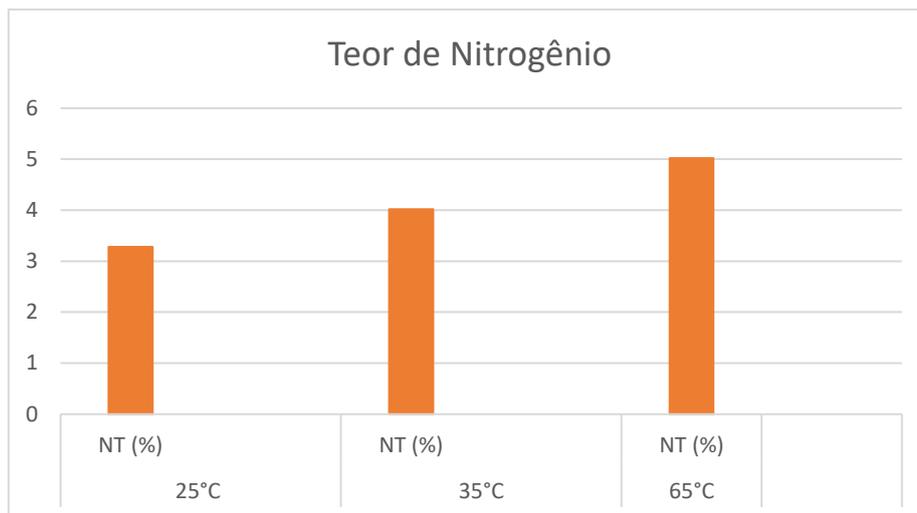


Figura 1. Valores médios da porcentagem de NT em brotos de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller), submetido às temperaturas de 25, 35 e 65°C.

Os teores de proteína bruta obtidos, também tiveram uma diferença significativa quanto a temperatura de secagem. As amostras que foram secas a 65°C tiveram maior teor de proteína (31,4%), devido ao tempo que ficaram submetidas as amostras para secagem que foi menor que os demais, do que as amostras secas à 35°C (25,12%) e 25°C (20,59%) (Figura 2).

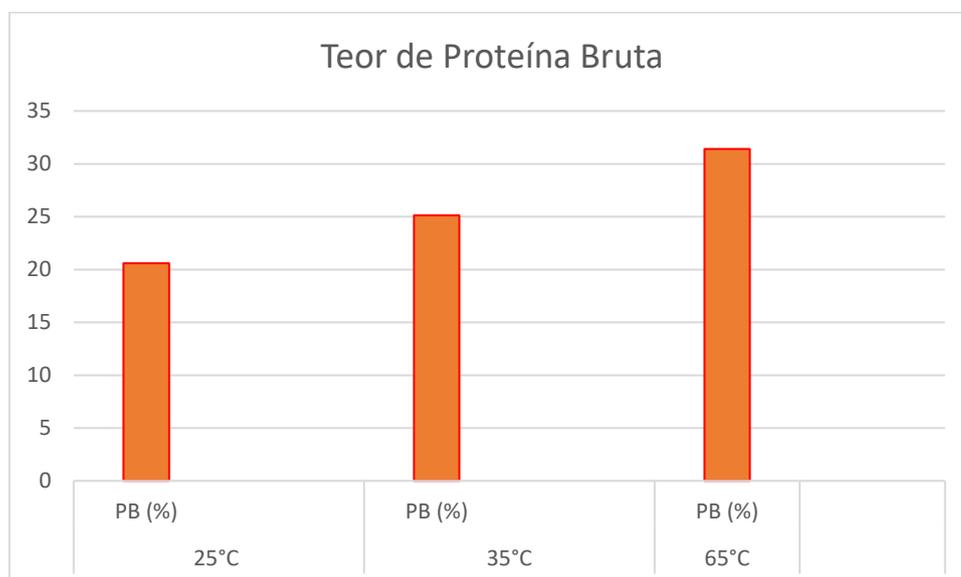


Figura 1 Valores médios da porcentagem de nitrogênio total em brotos de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller), submetido às temperaturas de 25, 35 e 65°C.

Os teores de proteína da ora-pro-nóbis disponíveis na literatura, em sua maioria tratam daqueles encontrados em folhas e ramos e poucos são os estudos com brotos. Os

resultados encontrados neste estudo variaram de 20,6 a 31,4% e são superiores aos observados por Girão et al. (2003) sendo eles de 19,67% para as folhas e 9,56% para os talos.

Alguns autores encontraram valores próximos de proteínas com base em matéria seca para essa hortaliça. Mercê et al. (2001) encontraram 25,5 g 100 g⁻¹ nas amostras analisadas. Dayrell (1977) encontrou teor de 25,1 g/100 g MS. Os teores de proteínas em folhas de ora-pro-nóbis estão relacionados à idade fisiológica da planta, ao manejo agrônomico, à origem botânica, bem como à composição do solo, cuja textura argilosa é a recomendada para o cultivo (Mazia; Sartor, 2012; Sousa, 2014).

Segundo Almeida Filho e Cambraia (1974) foi destacado o enfoque alimentar da espécie *P. aculeata* Miller, onde as folhas tiveram um teor de proteína que oscilava entre 17,4% a 25,4%.

Segundo Silva et al. (2005) descreveram 24,73% para folhas, resultados maiores do que encontrado em nosso estudo. A pequena diferença obtida no presente trabalho pode ter sido acarretada pelo manejo da planta que se retirou a amostra, pelo clima a qual a mesma está plantada ou até mesmo pela forma de condução do trabalho.

Diante dos fatores, a temperatura ideal para a realização da secagem dependerá da finalidade de uso do ora-pro-nóbis, uma vez que a secagem a 25° poderá ser realizada em casa sem nenhum custo adicional, com o desígnio de se utilizar como condimento alimentar e a secagem a 65° poderá resultar no encapsulamento e até mesmo comercialização para lugares mais distante da produção.

CONCLUSÃO

A temperatura de secagem influencia no teor de nitrogênio total e proteína bruta em brotos de ora-pro-nóbis.

Os brotos oriundos de plantas de ora-pro-nóbis tiveram maiores teores de nitrogênio total e proteína bruta quando secos à 65°C.

Os resultados encontrados no presente estudo demonstram que o consumo de brotos de ora-pro-nóbis ou o emprego na alimentação animal pode ser uma alternativa,

uma vez que o valor de proteína encontrado foi de 20,59% quando seca a temperatura ambiente, valor ao qual se assemelha ao da proteína do peixe onde a concentração é de 22% a cada 100g .

REFERÊNCIAS

EMBRAPA. Ora-pro-nóbis. Disponível em: f-ora-pro-nobis.pdf. Acesso em 18 de novembro de 2020.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ São Paulo. Métodos físico-químicos para análise de alimentos /coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea -- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008 p. 1020.

MADEIRO, Nuno Rodrigues *et al.* **Cultivo de Ora-pro-nóbis (Pereskia) em plantio adensado sob manejo de colheitas sucessivas**. 156. ed. Embrapa Hortaliças: Embrapa, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/solos/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1066888/cultivo-de-ora-pro-nobis-pereskia-em-plantio-adensado-sob-manejo-de-colheitas-sucessivas>. Acesso em: 26 nov. 2020.

MARINELLI, P. S. Farinhas de moringa (*Moringa Oleifera* Lam.) e ORA-PRO-NÓBIS (*Pereskia aculeata* Mill.): biomateriais funcionais. Tese de Doutorado da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Programa de pós-graduação em ciência e tecnologia de materiais. Bauru. 2016.

PINTO, N. C. C. Estudo fitoquímico e atividades biológicas das folhas de *Pereskia aculeata* Miller (cactaceae). Dissertação de mestrado da Universidade Federal de Juiz de Fora. Programa de pós-graduação em ciências farmacêuticas. Juiz de Fora. 2012.

RIBEIRO, Patrícia dos Anjos; REIS, Wellica Gomes; ANDRADE, Reginaldo Rodrigues; QUEIROZ, Carla Regina Amorim dos Anjos. ORA-PRO-NÓBIS: CULTIVO E USO COMO ALIMENTO HUMANO. **Em extensão**, [S. l.], v. 13, p. 70-81, 26 jun. 2014. Disponível em: <http://www.iftm.edu.br/instituto/missao.php>. Acesso em: 4 nov. 2020.

VEGA, C. F. P. aspectos nutricionais em ora-pro-nobis (*pereskia aculeata* mill.) relacionados a micro-organismos promotores de crescimento vegetal e características químicas e físicas do solo. Dissertação de Pós-graduação da Universidade Federal de Lavras. Lavras. 2019.